

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI SEKOLAH  
DI SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK)  
PANGUDI RAHAYU 1 JAKARTA**

Naskah Publikasi Jurnal



Diajukan oleh:

CHANDRA ANDRIAWAN  
5235116402

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO - FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA  
2016**

**NASKAH PUBLIKASI JURNAL**

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI  
SEKOLAH DI SEKOLAH MENENGAH  
KEJURUAN (SMK)  
PANGUDI RAHAYU 1 JAKARTA**

yang diajukan oleh :

**CHANDRA ANDRIAWAN**  
5235116402

Telah disetujui oleh :

Pembimbing 1



Hamidillah Aje, S.Si., MT  
NIP. 197408242005011001

Tanggal 15 Januari 2016

Pembimbing 2



Bambang Prasetya Adhi, S.Pd., M.Kom  
NIP. 198302252014041001

Tanggal 15 Januari 2016

# PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI SEKOLAH DI SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK) PANGUDI RAHAYU 1 JAKARTA

<sup>1</sup>Chandra Andriawan, <sup>2</sup>Hamidillah Ajie, <sup>3</sup>Bambang Prasetya Adhi

<sup>1</sup>Mahasiswa, <sup>2</sup>Dosen Pembimbing I, <sup>3</sup>Dosen Pembimbing II

<sup>1</sup> Mahasiswa Prodi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Teknik Elektro, FT – UNJ

<sup>2,3</sup>Dosen Prodi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Teknik Elektro, FT – UNJ

Email: chandra.andriawan@gmail.com, hamidillah@yahoo.com, bambang\_padhi@yahoo.com

---

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sistem informasi sekolah berbasis *web* yang dapat diakses dimana saja, mempermudah dalam pengolahan data sekolah, dan menyimpan data-data sekolah. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengembangan perangkat lunak *prototyping*. Terdapat 9 tahapan dalam mengembangkan produk menggunakan metode *prototyping*, yaitu tahap analisis kebutuhan singkat, pembentukan *prototype*, evaluasi *prototype*, analisis kebutuhan sistem, perancangan sistem, *coding* sistem, uji coba sistem, evaluasi sistem, dan *final* produk. Metode pengumpulan data dilakukan dengan studi pustaka, wawancara, dan kuesioner. Bentuk akhir dari penelitian ini adalah sebuah produk sistem informasi sekolah berbasis *web*. Berdasarkan penilaian ahli media, ahli materi, pengguna (siswa dan guru), dan fungsional sistem secara berurutan memperoleh presentase sebesar 87,27%, 87,5%, 92,2%, dan 100%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa sistem informasi sekolah ini memiliki kualitas baik dan sangat layak untuk dipublikasikan.

**Kata kunci:** pengembangan, sistem informasi, sekolah, *web*.

---

## 1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi menyebabkan banyak instansi pendidikan menerapkan teknologi informasi sebagai bagian dari sarana sekolah yang penting untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pelayanan publik. Namun ada sekolah yang belum menerapkan pemanfaatan dari teknologi informasi tersebut, yaitu Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Pangudi Rahayu 1 Jakarta. SMK Pangudi Rahayu 1 Jakarta merupakan salah satu instansi pendidikan di Jalan Raya Bogor KM.24,5, Cijantung, Jakarta Timur yang dalam publikasi, pengolahan, dan penyimpanan data informasi sekolah masih dengan cara manual. Sesuai dengan yang dikatakan oleh Kepala Sekolah dan Kepala Tata Usaha SMK pangudi Rahayu 1 Jakarta mengemukakan bahwa: “Data-data atau informasi-informasi, seperti profil sekolah, fasilitas sekolah, struktur organisasi sekolah, prestasi sekolah, visi dan misi sekolah, moto sekolah, ekstrakurikuler sekolah, berita sekolah, dan penerimaan

peserta didik baru dipublikasikan masih menggunakan media cetak, berupa brosur dan pamflet. Selain itu, data guru dan siswa diolah dengan cara ditulis tangan dan masih menggunakan komputer secara manual, dan penyimpanan datanya pun masih dalam bentuk pemberkasan atau lampiran”. Sistem informasi yang berjalan di SMK Pangudi Rahayu 1 saat ini memiliki beberapa risiko seperti rusaknya data, hilangnya data, waktu yang dibutuhkan untuk menyebarluaskan informasi sekolah cukup lama, memerlukan biaya yang tidak sedikit, dan membutuhkan tenaga yang ekstra untuk mendapatkan informasi sekolah.

Bagi masyarakat khususnya pelajar dan wali murid, informasi sekolah sangatlah penting untuk mengetahui profil sekolah, fasilitas sekolah, dan langkah-langkah dalam melakukan pendaftaran peserta didik baru. Jika dalam mempublikasikan informasi sekolah ini masih menggunakan media cetak, mengakibatkan masyarakat harus datang ke sekolah dengan tujuan hanya untuk mendapatkan informasi sekolah. Oleh

karena itu, dibutuhkan suatu pengembangan sistem informasi sekolah yang mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam pengolahan data, penyimpanan data, dan publikasi informasi sekolah.

UU RI No. 11 Tahun 2008 Tentang Informasi dan Transaksi Elektronik, Bab I, Pasal 1 menjelaskan bahwa Teknologi Informasi adalah suatu teknik untuk mengumpulkan, menyiapkan, menyimpan, memproses, mengumumkan, menganalisis, dan atau menyebarkan informasi.<sup>[1]</sup>

Berdasarkan UU RI No. 11 Tahun 2008 Tentang Informasi dan Transaksi Elektronik di atas, *website* merupakan salah satu media *online* yang cocok untuk mengumpulkan, menyiapkan, menyimpan, memproses, mengumumkan, menganalisis, dan menyebarkan informasi.

## 2. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu kumpulan komponen yang saling terkait dan terintegrasi dalam proses pengolahan suatu data mulai dari input, proses, kemudian menghasilkan output berupa informasi, dengan tujuan untuk mencapai dan memenuhi kebutuhan pengguna.

Adapun 5 komponen sistem informasi berdasarkan buku *Introduction to Information Systems* yang dibuat oleh O'Brien (2013:29-33) yaitu sebagai berikut:

1. **Manusia** (pemakai akhir): terdiri dari orang-orang yang memakai sistem informasi atau informasi yang dihasilkan sistem tersebut seperti pelanggan, *manager*, bagian administrasi, maupun akuntan
2. **Software** (program dan prosedur): meliputi semua prosedur dan program *software* yang digunakan selama proses input data, pengolahan data, dan *output* hasil pengolahan data
3. **Hardware** (mesin dan media): meliputi semua perangkat fisik yang digunakan selama pemrosesan informasi. Contohnya seperti sistem komputer *desktop*, laptop, *printer*, *keyboard*, *mouse*, *harddisk*
4. **Database** (dasar data dan pengetahuan): merupakan kumpulan dari data-data yang diinput untuk kemudian diproses menjadi informasi sesuai kebutuhan pengguna sistem. Data merupakan sumber daya informasi paling berharga sebab tanpa data pengguna sistem tidak

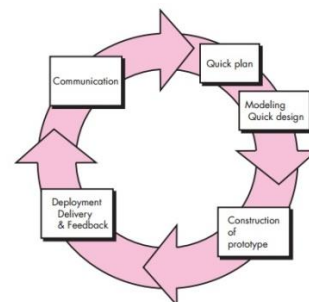
bisa mendapatkan informasi yang diinginkan

5. Jaringan media komunikasi dan dukungan jaringan teknologi: jaringan komunikasi seperti internet, intranet dan extranet menjadi dasar pengguna sistem untuk berkomunikasi. Adapun contoh dari jaringan adalah modem, kabel optic, viber, satelit, dan lain – lain.<sup>[2]</sup>

## 3. Metodologi Penelitian

### 3.1. Metode Penelitian

Pressman (2010:43) menyatakan bahwa seringkali seorang pelanggan mendefinisikan serangkaian sasaran umum bagi perangkat lunak, tetapi tidak mengidentifikasi kebutuhan *input*, pemrosesan, ataupun *output* detail. Pada kasus yang lain, pengembang mungkin tidak memiliki kepastian terhadap efisiensi algoritma, kemampuan penyesuaian dari sistem operasi, atau bentuk-bentuk yang harus dilakukan oleh interaksi manusia dan mesin. Dalam situasi seperti ini salah satu model yang cocok digunakan adalah model *prototyping* (*prototyping paradigm*). Model *Prototyping* dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



**Gambar 3.1. Prototyping Paradigm (Pressman, 2010:43)**

*Model prototyping* melewati beberapa proses, yaitu:

1. Komunikasi dan pengumpulan data awal, yaitu analisis terhadap kebutuhan pengguna.
2. *Quick design*, yaitu desain secara umum untuk selanjutnya dikembangkan kembali.
3. Pembentukan *prototype*, yaitu pembuatan perangkat *prototype* termasuk pengujian dan penyempurnaan.
4. Evaluasi terhadap *prototype*, yaitu mengevaluasi *prototype* dan memperhalus analisis terhadap kebutuhan pengguna.

5. Perbaikan *prototype*, yaitu pembentukan tipe yang sebenarnya berdasarkan hasil dari evaluasi *prototype*.
6. Produksi akhir, yaitu memproduksi perangkat secara benar sehingga dapat digunakan oleh pengguna.<sup>[3]</sup>

### 3.2. Prosedur Pengembangan Sistem

Prosedur penelitian yang akan dilakukan berdasarkan tahapan-tahapan *prototyping* antara lain adalah:

#### 3.2.1. Analisis Kebutuhan Singkat

Kebutuhan *user* untuk mengembangkan sistem informasi sekolah ini adalah:

1. Sistem dapat menampilkan data-data dan informasi-informasi sekolah.
2. Sistem dapat mengupload materi pelajaran
3. Sistem dapat mendownload materi pelajaran
4. Sistem dapat melakukan pendaftaran PPDB (Penerimaan Peserta Didik Baru) secara *online*
5. Tampilan yang konsisten di antar halamannya

#### 3.2.2. Pembentukan *Prototype*

Berdasarkan hasil dari kebutuhan singkat, maka dilakukan tahapan pembentukan *prototype* untuk memuaskan kebutuhan *client* dan untuk memahami kebutuhan *client* lebih baik. *Prototype* juga dibentuk dengan melakukan studi pustaka pada beberapa situs sekolah dan perguruan tinggi di internet.

*Prototype* dibuat agar dapat membaca input dan output dari sistem yang akan dibuat, dan memahami kebutuhan dari *user*. Adapun desain *interface* awal yang dihasilkan dari kebutuhan singkat, dan studi pustaka, yaitu sebagai berikut:



Gambar 3.2. Desain *Interface* Awal

#### 3.2.3. Evaluasi *Prototype*

Evaluasi dilakukan dengan mengadakan diskusi kepada pihak *client*. Pihak *client* yaitu Kepala Sekolah, Waka Humas, dan Staf Tata Usaha. Diskusi yang dibicarakan yaitu tentang kelayakan dan kesesuaian *prototype* yang dibuat kepada pihak *client*. Kelayakan dan kesesuaian merupakan ketersediaan dan kelengkapan informasi dan fungsi-fungsi yang terdapat pada *prototype* sudah sesuai dengan yang dibutuhkan *client* atau belum. Apabila *prototype* sudah sesuai, maka pengembangan selanjutnya adalah melakukan analisis kebutuhan sistem agar perancangan sistem dapat dilakukan.

*Prototype* yang dibentuk melalui 3 tahap evaluasi berdasarkan saran atau masukan dari pihak *client*.

#### 3.2.4. Analisis Kebutuhan Sistem

Kebutuhan-kebutuhan sistem yang dihasilkan dikelompokkan menjadi kebutuhan fungsional dan *non-fungsional*, yaitu sebagai berikut:

1. Kebutuhan Fungsional
  - 1) Situs dapat menampilkan data-data dan informasi-informasi SMK Pangudi Rahayu 1 Jakarta
    - a.
  - 2) Situs SMK Pangudi Rahayu 1 Jakarta menyediakan fasilitas buku tamu untuk pengunjung.
  - 3) Admin dan pengunjung dapat mencetak formulir pendaftaran PPDB setelah *user* mengisi formulir PPDB.
  - 4) Admin dan pengunjung dapat mencetak kartu PPDB setelah *user* melakukan registrasi pendaftaran.
  - 5) Admin, guru, dan siswa dapat mendownload materi pelajaran sekolah setelah *userlogin* sebagai admin, siswa, atau guru.
  - 6) Admin dan guru dapat mengupload data materi pelajaran sekolah setelah *user login* sebagai guru atau admin.
  - 7) Admin, guru, dan siswa dapat mengisi form komentar pada halaman materi pelajaran, isi berita, dan galeri video setelah *userlogin* sebagai admin, guru, atau siswa.
  - 8) Guru dan siswa dapat mendaftar sebagai member siswa atau guru di Situs SMK Pangudi Rahayu 1 Jakarta.

- 9) Admin dapat mengolah (mengedit, menambahkan, menampilkan dan menghapus) data dan informasi Situs SMK Pangudi Rahayu 1 Jakarta setelah *userlogin* sebagai admin.
2. Kebutuhan *Non-Fungsional*
  - 1) Menampilkan menu site map, hubungi kami, dan tentang kami, serta link Kampus pada footer situs.
  - 2) Menyediakan fitur pencarian pada halaman yang memiliki data / informasi yang banyak dan bervariasi.
  - 3) Menyediakan fasilitas cetak data atau informasi sekolah pada halaman Jadwal Pelajaran, Alur, Syarat, dan Jadwal Kegiatan PPDB
  - 4) Situs dapat dibuka pada *browser* yang berbeda, dan beberapa *mobile gadget*.
  - 5) Situs menampilkan tampilan yang konsisten di antar halamannya.

### 3.2.5. Perancangan Sistem

Proses perancangan sistem pada situs sekolah menggunakan diagram-diagram UML (*Unified Modelling Language*). Diagram-diagram UML yang digunakan untuk merancang situs Sistem Informasi Sekolah di SMK Pangudi Rahayu 1 Jakarta adalah *use case diagram*, *activity diagram*, dan *class diagram*.

#### 3.2.5.1. Use case diagram

Berikut ini beberapa perlakuan yang dapat dilakukan oleh *user* dalam sistem ini, yaitu:

1. *User* : Pengunjung
  - a. Melihat data dan informasi sekolah
  - b. Mengisi form buku tamu pengunjung
  - c. Mendaftar PPDB (Penerimaan Peserta Didik Baru)
2. *User* : Guru
  - a. Melihat data dan informasi sekolah
  - b. Daftar akun guru
  - c. *Login user*
  - d. *Download* materi pelajaran
  - e. *Upload* materi pelajaran
  - f. *Input* komentar
3. *User* : Siswa
  - a. Melihat data dan informasi sekolah

- b. Daftar akun siswa
- c. *Login user*
- d. *Download* materi pelajaran
- e. *Input* komentar

4. *User* : Admin
  - a. *Login Admin*
  - b. Melihat data dan informasi sekolah
  - c. Mengolah data sekolah
  - d. *Upload file*
  - e. *Download file*
  - f. *Cetak* data dan informasi sekolah
  - g. *Input* komentar

#### 3.2.5.2. Activity diagram

*Activity diagram* digunakan untuk memodelkan berbagai aksi yang dilakukan saat sebuah operasi dieksekusi, dan memodelkan hasil dari aksi tersebut.

#### 3.2.5.3. Class diagram

*Class diagram* menggambarkan struktur statis *class* di dalam sistem, memiliki atribut, dan operasi. *Class diagram* juga menunjukkan sifat hubungan antara kelas. Kelas-kelas yang akan dibuat pada sistem informasi sekolah adalah kelas *user*, *admin*, *guru*, *siswa*, *calon siswa*, *berita*, *identitas*, *dokumen*, *so*, *fasilitas*, *prestasi*, *ekstrakurikuler*, *album foto*, *foto*, *video*, *materi*, *jadwalpelajaran*, *berita*, *link* terkait, *psb*, dan *komentar*.

#### 3.2.6. Coding Sistem

Setelah tahap pembuatan dan evaluasi *prototype*, serta perancangan sistem dilakukan, maka dilakukan proses *coding*. Dalam tahap ini, *prototype* yang telah disepakati berupa desain *interface* Situs SMK Pangudi Rahayu 1 Jakarta akan diterjemahkan dalam bahasa pemrograman HTML, CSS, JavaScript, PHP, dan MySQL sebagai database.

#### 3.2.7. Uji Coba Sistem

Sistem yang telah selesai dibangun melalui tahap *coding*, kemudian diuji. Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa perangkat lunak yang telah dibuat dapat digunakan dengan baik dan sudah layak pakai atau perlu disempurnakan lagi. Dalam penelitian ini akan digunakan pengujian terhadap produk dengan menggunakan *black box testing* untuk pengujian *functionality* (fungsionalitas), dan menggunakan skala likert untuk pengujian berdasarkan *usability* (kebergunaan),

*content* (konten), *graphic* desain (desain visual), dan *interactivity* (interaktivitas).<sup>[4]</sup>

### 3.2.8. Evaluasi Sistem

Sistem yang telah diuji kemudian dilakukan evaluasi. Evaluasi dilakukan setelah aplikasi dianggap telah memenuhi kebutuhan pengguna. Evaluasi akan dilakukan oleh penulis dengan menganalisis dan menyimpulkan hasil pengujian dan penilaian terhadap fungsionalitas dari sistem informasi sekolah.

Setelah tahap uji coba guru dan siswa ini telah dilakukan, maka tahap berikutnya adalah menganalisis data hasil uji coba dan merevisi *prototype* produk berdasarkan saran dan masukan dari ahli media dan ahli materi.

### 3.2.9. Final Produk

Hasil pengujian produk digunakan sebagai perbaikan terakhir. Kritik dan saran dari responden menjadi dasar perbaikan ini. Setelah perbaikan, jadilah produk akhir berupa Situs Sistem Informasi Sekolah SMK Pangudi Rahayu 1.

### 3.3. Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2007: 90). Sedangkan sampel adalah sebagian dari populasi yang diteliti. Dengan kata lain, sampel merupakan sebagian atau bertindak sebagai perwakilan dari populasi, sehingga hasil penelitian yang berhasil diperoleh dari sampel dapat digeneralisasikan pada populasi.

Menurut Arikunto (2006: 134) “Jika subjek kurang dari 100 maka sebaiknya diambil semua sehingga dapat dikategorikan penelitian populasi. Sebaliknya, jika jumlah subyek besar maka dapat mengambil sampel antara 10-15% atau 20-25% dari populasi”. Sedangkan Roscoe dalam buku *Research Methods for Business* (1982: 253) dikutip dari Sugiyono (2010: 74) menyarankan ukuran sampel yang layak dalam penelitian adalah 30 sampai dengan 500.

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh Guru dan Siswa SMK Pangudi Rahayu 1 Jakarta, serta beberapa masyarakat umum. Namun

karena keterbatasan waktu dan tenaga, maka peneliti menggunakan sampel yang diambil dengan teknik *nonprobability sampling*. Menurut Sugiyono (2010: 66) *nonprobability sampling* merupakan teknik sampling dengan memberi kesempatan berbeda pada setiap anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. Alasan penggunaan *nonprobability sampling* karena peneliti menganggap *sample* tersebut memiliki informasi yang dibutuhkan dalam penelitian. Jenis *nonprobability sampling* yang dipilih yaitu *sampling purposive*, *sampling quota*, dan *sampling incidental*. Berikut adalah penjelasannya menurut Sugiyono (2010: 67-68):

#### 1. Sampling Purposive

Pemilihan sampel berdasarkan penilaian peneliti bahwa sampel tersebut memiliki kaya informasi. Sampel ini dapat disebut para ahli dalam bidangnya. Ukuran sampel yang dipakai untuk penelitian ini adalah sebanyak 5 orang, yaitu 2 ahli media dan 3 ahli materi.

#### 2. Sampling Quota

Penentuan sampel dari populasi yang mempunyai ciri-ciri tertentu sampai jumlah (*quota*) yang dikehendaki. Peneliti mengambil sampel berdasar pada pertimbangan-pertimbangan tertentu. Ukuran sampel yang dipakai untuk penelitian ini adalah sebanyak 30 orang. Sampel tersebut terdiri dari 20 siswa, dan 10 guru.

#### 3. Sampling Incidental

*Incidental* merupakan teknik penentuan sampel secara kebetulan atau siapa saja yang kebetulan (*incidental*) bertemu dengan peneliti yang dianggap cocok dengan karakteristik sampel yang ditentukan akan dijadikan sampel.

**Tabel 3.1. Jumlah Sampel berdasarkan Jenis Nonprobability Sampling**

N o	Jenis Nonprobability Sampling	User (Pengguna)	Populasi	Sampel
1	Sampling Purposive	2 Ahli Media dan 3 Ahli Materi	5	5
2	Sampling Quota	20 Siswa dan 10 Guru	283	30

3	<i>Sampling Incidental</i>	15 Masyarakat Umum	15	15
Total			303	50

### 3.4. Teknik Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang dibutuhkan dalam penelitian ini, penulis menggunakan teknik pengumpulan data meliputi wawancara, observasi lapangan, dan studi pustaka.

#### 1. Wawancara

Wawancara dilakukan secara perorangan untuk mengidentifikasi kebutuhan informasi dan permasalahannya. Metode wawancara tersebut dilakukan secara perorangan karena:

- Menyediakan komunikasi dua arah
- Dapat meningkatkan antusias pada proyek yang dikembangkan
- Dapat meningkatkan kepercayaan antara *user* dengan spesialis informasi

Dalam melakukan proses wawancara peneliti menggunakan pedoman wawancara. Berikut adalah data-data yang diambil / kisi-kisi pedoman wawancara:

- Gambaran umum SMK Pangudi Rahayu 1 Jakarta
- Sistem informasi yang sedang berjalan di SMK Pangudi Rahayu 1 Jakarta
- Fakta-fakta permasalahan user
- Kebutuhan user
- Jenis media yang dibutuhkan user
- Fitur-fitur aplikasi yang dibutuhkan user.

#### 2. Observasi Lapangan

Metode ini merupakan teknik pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan atau peninjauan langsung pada SMK Pangudi Rahayu 1, khususnya dalam hal pengolahan data, penyimpanan data, dan cara mempublikasikan informasi sekolah ini. Observasi dilaksanakan dari 20 Mei s/d 4 Juli 2015 di SMK Pangudi Rahayu 1 Jakarta yang beralamatkan di Jalan Raya Bogor KM. 24,5 Cijantung, Pasar Rebo, Jakarta Timur. Dari hasil observasi ini menyatakan bahwa:

- Dalam pengolahan data, sekolah masih menggunakan cara manual, sehingga memungkinkan terjadinya data ganda.
- Data-data sekolah disimpan dalam bentuk pengarsipan atau pemberkasan yang tidak memiliki database, sehingga memungkinkan terjadinya data yang rusak, atau hilang.

- Informasi yang dipublikasikan sekolah masih menggunakan media cetak.

### 3. Studi Pustaka

Peneliti melakukan metode studi pustaka dengan cara membaca dan mempelajari buku-buku atau penelitian sejenis dan selain itu penulis juga melakukan pencarian / *browsing* di beberapa situs internet untuk pengumpulan data-data dan informasi yang berkaitan dengan masalah yang dibahas dalam pembuatan sistem *online* untuk sistem informasi sekolah.

Daftar buku dan alamat situs internet terlampir di daftar pustaka.

### 3.5. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati (Sugiyono, 2009). Secara spesifik semua fenomena ini disebut variabel penelitian. Instrumen digunakan sebagai alat ukur untuk memperoleh data tentang pengujian dan pengamatan.

Instrumen-instrumen yang didefinisikan diuji melalui pengujian validitas konstruk (*construct validity*). Pengujian validasi konstruk dapat menggunakan pendapat ahli (*Judgement Expert*). Dalam hal ini setelah instrumen dikonstruksikan tentang aspek-aspek yang akan diukur dengan berlandaskan teori tertentu, maka selanjutnya dikonsultasikan dengan ahli. Para ahli diminta pendapatnya tentang instrumen yang telah disusun (Sugiyono, 2009).

Adapun aspek pengujian yang dipilih berdasarkan kriteria situs yang baik menurut Suyanto (2007: 61-69) adalah dari segi *usability*, *graphic design*, *content*, *functionality*, dan *interactivity*. Berikut adalah penjelasan dari setiap aspek:

- Usability* (kebergunaan): Sebagai suatu pengalaman pengguna dalam berinteraksi dengan aplikasi atau situs web sampai pengguna dapat mengoperasikannya dengan mudah dan cepat.
- Graphic design*: Desain yang baik setidaknya memiliki komposisi warna yang baik dan konsisten, *layout* grafik yang konsisten, teks yang mudah dibaca, penggunaan grafik yang memperkuat isi teks, penggunaan animasi pada tempat yang tepat, isi animasi yang memperkuat isi teks, dan



secara keseluruhan membentuk suatu pola yang harmonis.

3. *Contents*: Konten (data dan informasi) harus relevan dengan tujuan situs, gaya penulisan dan bahasa yang dipergunakan harus sesuai dengan web dan target audien.
4. *Functionality*: Uji fungsionalitas dilakukan dengan menguji fungsi-fungsi yang ada pada situs web, apakah bisa berjalan atau tidak. Jika tidak, pengembang akan melakukan pengecekan kode.
5. *Interactivity*: *User* dapat berinteraksi dengan situs, dengan *developer*, dengan pengunjung lain, dan dengan komputer.

### 3.6. Analisis Data

Metode analisis data penelitian menggunakan metode deskriptif. Analisis deskriptif adalah analisis yang digunakan untuk menguji variabel yang bersifat kuantitatif. Metode deskriptif adalah suatu metode dalam meneliti status sekelompok manusia, suatu obyek, suatu kondisi, suatu sistem pemikiran, ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang. Tujuan dari penelitian deskriptif ini adalah untuk membuat deskripsi, menggambarkan atau melukiskan secara sistematis, *factual* dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antar fenomena yang diselidiki. Deskriptif kuantitatif penelitian ini yaitu menggambarkan produk hasil rekayasa perangkat lunak dan menguji tingkat kelayakan produk.

Teknik pengolahan data untuk variabel bebas menggunakan pengukuran dengan skala Likert. Menurut Sugiyono (2010: 134), Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau kelompok orang tentang sebuah fenomena sosial.

**Tabel 3.2. Skala Likert**

No	Kategori	Skor
1	Sangat Setuju	5
2	Setuju	4
3	Cukup Setuju	3
4	Tidak Setuju	2
5	Sangat Tidak Setuju	1

$$\text{Presentase} = \frac{\text{Jumlah Skor yang Didapat}}{\text{Jumlah Skor Maksimum}} \times 100\%$$

...

Hasil presentase digunakan untuk memberikan jawaban atas kelayakan dari

aspek-aspek yang diteliti. Pembagian kategori kelayakan menurut Arikunto (2009: 44) ada lima. Skala ini memperhatikan rentang dari bilangan presentase. Nilai maksimal yang diharapkan adalah 100% dan minimum 0%. Pembagian rentang kategori kelayakan dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 3.3. Kategori Kelayakan**

No	Kategori	Persentase
1	Sangat Layak	81% - 100%
2	Layak	61% - 80%
3	Cukup Layak	41% - 60%
4	Tidak Layak	21% - 40%
5	Sangat Tidak Layak	< 21%

## 4. Hasil dan Pembahasan

### 4.1. Implementasi Sistem Informasi Sekolah

Pada penelitian ini produk yang dihasilkan adalah sistem informasi sekolah berbasis *web* yang akan digunakan oleh 4 aktor yaitu admin, guru, siswa, dan pengunjung. Berikut ini pemaparan hasil dari sistem untuk:

#### a. Halaman Utama

Halaman utama pengunjung dapat diakses dengan mengetikkan alamat berikut ini pada *web browser* secara *online*:



**Gambar 4.1. Alamat Situs**

Setelah mengetikkan alamat diatas, akan muncul tampilan seperti berikut ini:

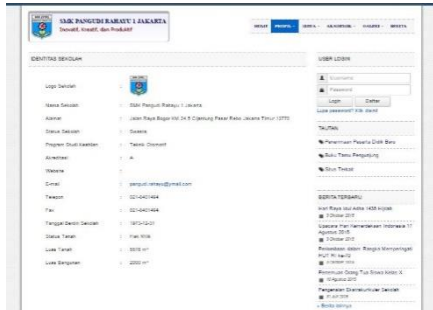


**Gambar 4.2. Halaman Utama**

#### b. Halaman Identitas Sekolah

Pada halaman Identitas Sekolah menampilkan logo sekolah, nama sekolah,

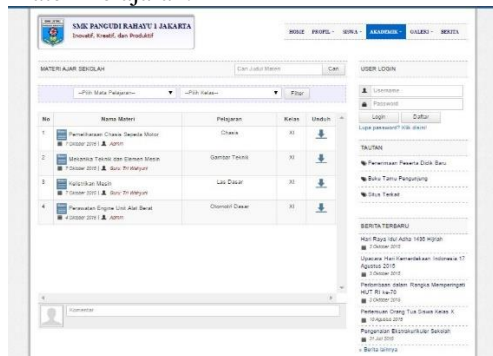
alamat sekolah, status sekolah, program studi keahlian, akreditasi, nama *website*, e-mail, telepon, fax, tanggal berdiri sekolah, status tanah, luas tanah, dan luas bangunan. Berikut adalah tampilan untuk halaman Identitas Sekolah:



Gambar 4.3. Halaman Identitas Sekolah

#### c. Halaman Materi Pelajaran

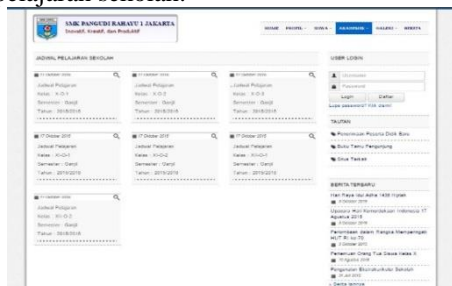
Pada halaman materi pelajaran menampilkan kumpulan materi pelajaran, ditambah dengan fasilitas pencarian, komentar, dan download. Namun fasilitas komentar dan download materi tidak dapat digunakan, kecuali *user* login terlebih dahulu sebagai admin, guru, atau siswa. Berikut adalah tampilan untuk halaman Materi Pelajaran:



Gambar 4.4. Halaman Materi Pelajaran

#### d. Halaman Jadwal Pelajaran

Pada halaman ini menampilkan jadwal pelajaran di setiap kelas dan juga dapat mencetak jadwal pelajarannya. Berikut adalah tampilan untuk halaman jadwal pelajaran sekolah:



Gambar 4.5. Halaman Jadwal Pelajaran

#### e. Halaman Galeri Foto

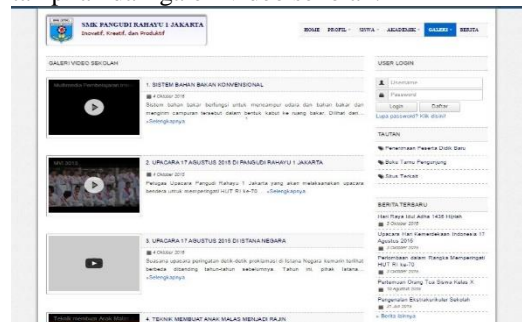
Pada halaman ini menampilkan album-album foto berdasarkan kegiatan-kegiatan yang ada di sekolah. Berikut adalah tampilan galeri foto sekolah:



Gambar 4.6. Halaman Galeri Foto

#### f. Halaman Galeri Video

Halaman ini menampilkan kumpulan video yang berisi tentang kegiatan sekolah, dan pelajaran sekolah. Berikut adalah tampilan dari galeri video sekolah:



Gambar 4.7. Halaman Galeri Video Sekolah

#### g. Halaman Berita pada Pengunjung

Pada halaman ini menampilkan berita-berita yang ada di sekolah, ditambah dengan fasilitas pencarian untuk mencari judul berita secara cepat. Berikut adalah tampilan halaman berita sekolah:

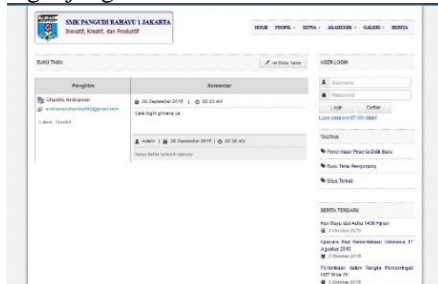


Gambar 4.8. Halaman Berita Sekolah

#### h. Halaman Buku Tamu

Pada halaman ini menampilkan daftar komentar pengunjung. Untuk mengomentari atau memberikan pesan ke

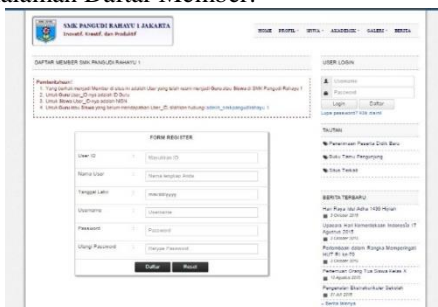
pihak sekolah, pengunjung harus menekan tombol “Isi Buku Tamu”, kemudian mengisi form buku tamu, lalu klik simpan. Pesan atau komentar tidak langsung muncul, karena butuh konfirmasi dari admin terlebih dahulu. Berikut adalah tampilan untuk halaman Buku Tamu Pengunjung:



Gambar 4.9. Halaman Buku Tamu

#### i. Halaman Daftar Member

Halaman ini menampilkan form *register* yang berfungsi untuk mendaftar / membuat akun sebagai siswa atau guru di situs SMK Pangudi Rahayu 1 Jakarta. Berikut adalah tampilan halaman untuk halaman Daftar Member:



Gambar 4.10. Halaman Form Register

#### j. Halaman Lupa Password

Halaman Lupa Password berfungsi untuk menemukan akun *user* yang lupa password. Cara untuk menemukan akun *user* yaitu dengan memasukkan *user id*, nama *user*, dan tanggal lahir *user*, setelah itu klik tombol “Cari”, maka sistem akan menampilkan *username* dan *password* yang dicari. Berikut adalah tampilan untuk halaman Lupa Password:



Gambar 4.11. Halaman Lupa Password

#### k. Form Login

*Form login* berfungsi untuk masuk ke halaman akun admin, siswa, atau guru dengan cara memasukkan *username* dan *password*. Berikut adalah tampilan untuk *form login*:



Gambar 4.12. Form Login

### 4.2. Pembahasan Pengembangan Sistem Informasi Sekolah

Pengembangan sistem informasi sekolah di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Pangudi Rahayu 1 Jakarta dilakukan dengan metode pengembangan sistem *prototyping*. Pada metode *prototyping* dibuat pembentukan *prototype* (model kerja) untuk memuaskan kebutuhan *client* dan untuk memahami kebutuhan *client* lebih baik. Pengembangan sistem informasi sekolah di SMK Pangudi Rahayu 1 Jakarta dilakukan 4 pembentukan *prototype* (model kerja) berdasarkan evaluasi *prototype* dari pengguna (*user*). Pembentukan *prototype* (model kerja) akhir menghasilkan sistem informasi sekolah berbasis *web*.

Menurut Suyanto (2007: 61-69), kriteria *web* atau situs yang baik adalah apabila situs *web* dapat dioperasikan dengan mudah dan cepat (*Usability*), penggunaan grafik yang memperkuat isi teks (*Graphic Design*), konten (data dan informasi) harus relevan dengan tujuan situs (*Contents*), fungsi-fungsi yang terdapat pada situs dapat berjalan dengan baik (*Functionality*), dan *user* dapat berinteraksi dengan situs, dengan *developer*, dengan pengunjung lain, dan dengan komputer (*Interactivity*).

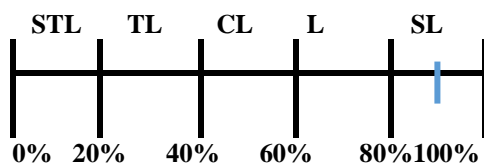
Berdasarkan pembentukan *prototype* dan kriteria situs di atas, kemudian dilakukan uji kelayakan sistem. Pengujian dilakukan berdasarkan aspek fungsional, serta kepada ahli media, ahli materi, dan pengguna. Total keseluruhan presentase kelayakannya adalah:

$$\text{Presentase Kelayakan} = \frac{(\text{Skor Fungsional} + \sum \text{Skor Ahli Media} + \text{Skor Ahli Materi} + \text{Skor Pengguna})}{\sum \text{skor maksimum}} \times 100\%$$

$$\text{Presentase Kelayakan} = \frac{62+96+105+2066}{62+110+120+2250} \times 100\%$$

$$= \frac{2329}{2542} \times 100\% = 91,62 \%$$

Total skor keseluruhan dari perhitungan pengujian fungsional, ahli media, ahli materi, dan pengguna berjumlah 2329 (91,62%). Berdasarkan kriteria pada tabel, total skor tersebut termasuk dalam kategori **sangat layak**. Secara detail dapat digambarkan sebagai berikut:



**Keterangan:** Garis biru menunjukkan tingkat kelayakan sistem

Dari hasil uji kelayakan sistem dapat dinyatakan bahwa situs sistem informasi sekolah memiliki unjuk kerja dan tingkat usability, interaktivitas, desain grafis, konten, serta fungsionalitas yang baik.

## 5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pendahuluan, hasil pengembangan produk, hasil pengujian, dan revisi produk serta pembahasan yang telah dipaparkan sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil dari penelitian dan pengembangan ini adalah sebuah produk sistem informasi sekolah berbasis *web* yang dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai basis data, serta *framework* Bootstrap.
2. Pengembangan sistem informasi sekolah dilakukan dengan menggunakan metode *prototyping* dengan tahapan analisis kebutuhan awal, pembentukan *prototype*, evaluasi *prototype*, analisis kebutuhan sistem, perancangan sistem, *coding* sistem, uji coba sistem, evaluasi sistem, dan final produk
3. Berdasarkan keseluruhan pengujian yang telah dilakukan dapat dinyatakan bahwa situs Sistem Informasi Sekolah di SMK Pangudi Rahayu 1 Jakarta telah

layak dan dapat dipublikasikan, serta dapat digunakan oleh Guru, Siswa, Calon Siswa, dan Orang tua Siswa.

## Daftar Pustaka:

- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Ed ke-6. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Marakas, G. M. & O'Brien, J. A. 2013. *Introduction To Information Systems*. Ed ke-16. New York: The McGraw-Hill Companies.
- Pressman, R.S. 2010. *Software Engineering: A Practitioner's Approach*. Ed ke-7. New York: The McGraw-Hill Companies.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: CV Alfabeta.
- Sugiyono. 2010. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: CV Alfabeta.
- Suyanto, A. H. 2007. *Web Design Theory and Practices*. Yogyakarta: And Offset.